

Die Einheit der Psychologie und ihre anthropologischen Grundlagen

Münch, Dieter

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Münch, D. (2002). Die Einheit der Psychologie und ihre anthropologischen Grundlagen. *Journal für Psychologie*, 10(1), 40-62. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-28197>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Die Einheit der Psychologie und ihre anthropologischen Grundlagen

Dieter Münch

Zusammenfassung

Der Haupttrichtung der Psychologie wird vielfach der Vorwurf gemacht, daß sie wesentliche Aspekte des Menschen wie seine Sozialität und Geschichtlichkeit nicht beachtet und daher Alternativen erforderlich seien. In dieser Situation liegt es nahe, Karl Böhlers Gedanken zur Krise der Psychologie aufzugreifen. Die Krise besteht nach Bühler darin, daß die Psychologie in verschiedene Richtungen auseinanderbricht, so daß sich die Aufgabe stellt, nach der inneren Einheit der Psychologie zu fragen. Hierzu wird die in der akademischen Psychologie vorherrschende Auffassung vom Primat der Methode kritisch reflektiert. Eine Umorientierung hin zu einem Primat der Gegenstandsangemessenheit wird vorgeschlagen. Dies führt zu der Forderung nach einer anthropologisch fundierten Psychologie. Das Postulat der Einheit der Psychologie verbietet es jedoch, unkritisch auf die philosophische Anthropologie zurückzugreifen, vielmehr muß die aktuelle neurowissenschaftliche Forschung reflektiert werden. Dies wird im Hinblick auf Gerald M. Edelmans Projekt einer Rekognitionswissenschaft getan. Es wird exemplarisch gezeigt, daß Konsequenzen, die sich aus dieser Forschung für die Psychologie ergeben, die Kritiker in grundsätzlichen Punkten unterstützen, und daß sich Perspektiven für die Zukunft eröffnen.

Schlagwörter

Philosophische Psychologie, Anthropologie, Neurophilosophie, neuronaler Darwinismus, kognitive Linguistik, Rekognitionswissenschaft, Edelman.

Summary

The Unity of Psychology and its anthropological basis

There is a critique against the main stream in psychology, which claims that essential aspects of human beings such as their sociability and their historicity are neglected. It says that we are in need of alternatives. In this situation Karl Bühler's idea of a crisis in psychology becomes apparent. According to Bühler, this crisis consists in the disintegration of psychology into different schools of

thought. Thus the unity of psychology becomes a central task. The doctrine of the primacy of method which dominates academic psychology is discussed and a new orientation towards the primacy of adequacy is proposed. This gives rise to the demand for a psychology which is based on anthropology. The postulate of the unity of psychology makes it impossible to use traditional philosophical anthropology uncritically; we need, rather, a philosophical anthropology which reflects the actual research of the neurosciences. The paper entails a sketch of how this can be done in regard to Edelman's project for a science of recognition. The consequences of this research for psychology which support the critics in essential points are drawn and perspectives for the future are elaborated.

Keywords

Philosophical psychology, philosophical anthropology, cognitive science, neurophilosophy, neural darwinism, cognitive linguistics, Edelman.

Krise der Psychologie

Die Psychologie ist stolz darauf, daß sie zu einer eigenständigen Wissenschaft geworden ist, die sich von der Philosophie emanzipiert hat und die in ihrer empirischen Methodik und Modellbildung mit den Naturwissenschaften vergleichbar ist. Es gibt jedoch auch zahlreiche Kritiker innerhalb der Psychologie, die darauf hinweisen, daß für das von der Hauptrichtung der akademischen Psychologie verfolgte hypothetisch-deduktive Wissenschaftsmodell ein hoher Preis bezahlt wird. Die Psychologie ist danach in eine Schieflage geraten und hat sich zu einer Disziplin entwickelt, die ihrem Gegenstand nicht mehr angemessen ist. So stellt Carl-Friedrich Graumann (1988) fest: „Daß der Mensch ein soziales Wesen ist, hat von den Sozial- und Verhaltenswissenschaften die Psychologie am wenigsten ernst genommen“. Sogar die Zugangsweise der Sozialpsychologie habe zu einer „Desozialisierung des Individuums“ geführt, was durch die kognitive Wende mit ihrer Reduzierung der Wirklichkeit auf ihre Repräsentation im Individuum noch verstärkt worden sei.¹ Gerd Jüttemann (1993) stellt heraus, daß die akademische Psychologie nicht in der Lage sei, der Geschichtlichkeit des Menschen gerecht zu werden. Er wirft der Hauptströmung der Psychologie vor, daß sie durch ihre Analyse künstliche, neue Sachverhalte einführt, „die zu den tatsächlichen Sachverhalten

¹ Zur kognitiven Wende und ihrem Menschenbild vgl. Gold und Engel (1998) sowie Münch (1992, 1996, 1998a).

in einem eher weitläufigen, in jedem Falle aber völlig ungeklärten Verhältnis stehen.“ Die Projektion dieser konstruierten Sachverhalte auf alltagspsychologische Phänomene wirke sich daher „gegenstandsdeformierend“ aus. „Es ist diese mangelnde Rückverwandelbarkeit von operationalisierten Größen in *reale* Ereignisse oder Vorgänge, die ein unlösbares Problem und zugleich das entscheidende Defizit der (variablenpsychologischen) experimentellen Psychologie darstellt.“ Jüttemann fordert mit Le Goff eine „Rückeroberung des historischen Denkens“, das durch die variablenpsychologische Zugangsweise verlorengegangen sei. Hans-Jürgen Seel (2000) weist darauf hin, daß die akademische Psychologie zu einer nomothetischen Einheitswissenschaft geworden sei, die den Anforderungen an die Ausbildung professioneller Berater nicht gewachsen sei, da die benötigten qualitativen Arbeitsweisen zu kurz kämen. Norbert Bischof (1989) schließlich spricht von der an den Physik orientierten Psychologie als einer Cargo-Cult-Wissenschaft². Er plädiert für eine Auffassung der Psychologie, die sich an der Biologie orientiert.

Eine Eigentümlichkeit der kritischen Stimmen in der Psychologie ist, daß sie die Tendenz erkennen lassen, in Gegensätzen zu denken. So sieht Jüttemann offenbar einen Gegensatz von Natur und Geschichte; die Wende zur Natur und die Ausrichtung auf Biologie ist nach seiner Überzeugung der von ihm geforderten historischen Psychologie nicht förderlich. Schnell ist das Schwert ‚Biologismus‘ zur Hand und naturwissenschaftliche Psychologie wird zu einem negativ bewerteten Term. Auch Uwe Laucken (2001) setzt sich in einem jüngst veröffentlichten Beitrag äußerst kritisch mit den Neurowissenschaften auseinander, insbesondere mit den Ansprüchen, wie sie von Wolf Singer und Gerhard Roth vorgetragen werden. Eine Kooperation mit den Neurowissenschaften hält er anscheinend nicht für möglich, er fordert statt dessen einen Rückgang auf die guten alten Geisteswissenschaften.³

Spätestens an dieser Stelle liegt die Rede von einer Krise der Psychologie nahe. „Krise der Psychologie“ läßt natürlich an Karl Bühler denken, der unter diesem Titel eines seiner wichtigsten Werke veröffentlicht hat. Die Krise der Psychologie war für ihn eine Krise der Einheit der Psychologie (1927). Die Psychologie, so seine Diagnose, scheint in verschiedene Bereiche auseinanderzufallen, die nichts mehr miteinander zu tun haben. Der Behaviorismus kon-

² Unter Cargo-Kult wird das Phänomen verstanden, daß Eingeborene von Südseeinseln nach dem Abzug der dort stationierten Amerikaner zeigten. Mit Ästchen und Stöckchen imitierten sie das Bodenpersonal, um die Flugzeuge, die für sie Geschenke bedeuteten, wieder heranzuziehen.

³ Dieser Gegnerschaft zu den Neurowissenschaften liegen handfeste Motive zugrunde. Wie Laucken herausstellt, führt die Einführung von Geräten, die die Neurowissenschaften benötigen, zu einer Ressourcen-Verknappung. Geräte zum Beispiel, die bildgebende Verfahren ermöglichen, sind nicht nur in ihrer Anschaffung teuer, sie benötigen auch Raum und speziell ausgebildetes Personal. Der Gesamtetat wird jedoch nicht erhöht, so daß die Folge davon ist, daß für die übrigen Bereiche der Psychologie weniger Mittel zur Verfügung stehen.

zentriert sich auf das „Benehmen“, die Erlebnispsychologie auf den Aspekt des Subjektiven, die geisteswissenschaftliche Psychologie dagegen auf die Gebilde des objektiven Geistes, also auf die Kulturgebilde. Die Aufgabe, die sich Bühler stellt, lautet daher, die „Verhältnisse, die zwischen Erlebnis, Benehmen und Leistung bestehen“, zu erforschen (28). Um dieses Problem zu lösen, schlägt Bühler eine Axiomatik vor, die die genannten Bereiche zueinander in Beziehung setzen lässt. Dabei ist seine Zugangsweise biologisch ausgerichtet, das heißt, er geht davon aus, daß der Gegenstand der Psychologie Lebewesen sind, die miteinander interagieren. Er verdeutlicht dies am Beispiel der Sprache, die für menschliches Seelenleben einen neuen Bereich eröffnet, denn die Sprache hat anders als tierische Zeichen eine Darstellungsfunktion. Sprache involviert ein Verhalten, denn sie dient wie alle tierischen Zeichen der Verhaltenssteuerung; dieser Aspekt wird von einer sich auf das Verhalten konzentrierenden Psychologie untersucht. Sprache hat darüber hinaus eine Sinnfunktion, die ein genuines Verstehen im Sinne eines subjektiven Erlebens erforderlich macht. Darüber hinaus ist die Sprache ein Gebilde des objektiven Geistes; wir finden die Sprache vor, wir müssen in sie hineinwachsen. Und jede Sprache formt wiederum das Denken und Erleben. Aber nicht nur die Sprache als ein Werkzeug ist vorgegeben, sondern auch sprachliche Gebilde wie etwa Dichtung und Ideologie. Aus dieser Analyse folgt, daß es keinen Kampf um die einzig richtige Zugangsweise in der Psychologie geben darf, sondern daß die verschiedenen Richtungen unterschiedliche Aspekte der Sache der Psychologie behandeln. Behaviorismus, Erlebnispsychologie und geisteswissenschaftliche Psychologie sind keine konkurrierenden, sondern komplementäre Richtungen. Dies ist eine Sichtweise, die angesichts der kritischen Situation der Psychologie eingenommen werden sollte. Unterschiedliche Zugangsweisen sind zwar erforderlich, aber es muß Brücken geben und einen Gesamtplan, der erkennen läßt, wie sich die verschiedenen Zugangsweisen stützen und ergänzen. Kurz: die *Einheit* der Psychologie muß gesichert werden.

Primat der Methode oder der Gegenstandsangemessenheit?

Das Postulat der Einheit der Psychologie bedeutet natürlich nicht, daß Unverträglichkeiten übergangen werden dürfen. Wichtig ist es, geeignete Kategorien zu finden, die für die Kritik eine erfolgreiche Argumentationsstrategie erlauben. Roderick Chisholm (1966, 1982) hat innerhalb der Erkenntnistheorie zwei Hauptrichtungen unterschieden. Die Vertreter der einen Richtung nennt er *Methodisten*, die der zweiten *Partikularisten*. Der Methodist geht vom Primat der Methode aus. Er wird nur das als Erkenntnis gelten lassen,

was bestimmten methodischen Standards entspricht, die zuvor festgelegt wurden. Der Partikularist beginnt demgegenüber bei Wahrheiten, an die zu zweifeln er keinen vernünftigen Grund hat.⁴ Er beginnt bei evidenten Urteilen, wie etwa dem, daß es eine reale Welt gibt. Zur Rechtfertigung dieser Urteile benötigt er keine besondere Methode, vielmehr wird er umgekehrt die Methoden auf der Grundlage solcher Urteile entwickeln. Selbstverständlich ist der Partikularist kein Methodenfeind, er bestreitet lediglich, daß die Methode das erste Wort hat.

Für die eingangs skizzierte kritische Debatte um Psychologie ist diese Unterscheidung hilfreich. Wir können dort zwei analoge Richtungen unterscheiden. Die Hauptrichtung der Psychologie ist methodistisch, da sie von einem Methodenverständnis ausgeht, das an den Naturwissenschaften orientiert ist, und nur die Forschung zuläßt, die diesem Methodenverständnis entspricht. Die Richtung, die dem Partikularismus analog ist, wird dagegen durch die angeführten Kritiker repräsentiert. Sie insistieren darauf, daß nicht die Methode allein maßgebend sein darf, sondern von bestimmten Einsichten in die Natur des Menschen ausgegangen werden muß, wie die, daß er eine soziale und geschichtliche Natur besitzt. Es scheint allerdings wenig passend, diese Richtung der Psychologie als „partikularistisch“ zu bezeichnen, da die Tendenz dieser Psychologie eher ganzheitlich ist. Chisholm spricht von „Partikularismus“, weil die von ihm charakterisierte Richtung der Erkenntnistheorie von bestimmten evidenten Einzelsätzen ausgeht, was wiederum zu besonderen erkenntnistheoretischen Problemen führt. In diese Probleme muß sich der Psychologe gar nicht stürzen. Und er tut dies auch nicht notwendigerweise, wenn er darauf insistiert, daß eine theoretische Psychologie der sozialen Natur des Menschen, seiner Geschichtlichkeit und seiner biologischen Natur gerecht werden muß. Mit diesem Insistieren wird nicht auf eine unfehlbare Erkenntnisquelle Anspruch genommen, sondern es werden Anforderungen an die Psychologie gestellt.

Tatsächlich läßt sich ein Teil der Divergenz in der Debatte um Psychologie auf unterschiedliche Anforderungen zurückführen. Erwartet man, daß die Psychologie Modelle vorlegt, die in der Lage sind, Verhaltensweisen vorauszusagen und den Einfluß bestimmter Faktoren zu bestimmen, so gerät bei dieser Aufgabe die soziale Natur des Menschen und seine Geschichtlichkeit möglicherweise gar nicht in den Blick. Wollte man verlangen, daß die Psychologie bei allen ihren Untersuchungen die Anforderungen der Kritiker erfüllt, dann blieben viele Aufgaben liegen – und zwar Aufgaben, für deren Lösung es etablierte wissenschaftliche Methoden gibt. Die Kritiker wären in einer

⁴ Partikularisten sind etwa Peirce, G.E. Moore und Chisholm selbst. Richtungen, die Wissenschaft und Psychologie in der Lebenswelt verankert sehen, wie die Phänomenologie und die aus der Erlanger Schule hervorgegangenen Richtungen wie der methodische Kulturalismus Peter Janichs gehören ebenfalls hierher.

schlechten Position, wenn sie ihre Anforderung gar nicht oder nur mit außerwissenschaftlichen Interessen begründen würden. Insofern sie Ansprüche auf die gesamte Psychologie stellen, könnte der Verdacht einer Ideologisierung erhoben werden, die die Wissenschaftlichkeit der Psychologie auszuhöhlen drohe.

Es ist daher eine sehr viel sinnvollere Strategie, wenn die Kritiker der psychologischen Hauptströmung auf den Primat der Gegenstandsangemessenheit abstellen. Dies würde bedeuten, daß den Forderungen, die Psychologie habe der sozialen Natur des Menschen, seiner Geschichtlichkeit usw. gerecht zu werden, eine sachliche Fundierung gegeben werden muß. Liegt eine solche Fundierung vor, dann kann unter Umständen gezeigt werden, daß ein großer Teil der methodistischen Psychologie von falschen Prämissen und Kategorien ausgeht und falsche Behauptungen über psychische Prozesse aufstellt. Eine solche Strategie ist theoretisch anspruchsvoll, da sie sich nicht auf einen unverbindlichen Methodenpluralismus zurückzieht, und sich nicht mit dem Besetzen einer Nische zufriedengibt.

Wer sich auf Gegenstandsangemessenheit berufen will, muß jedoch sagen, wie der betreffende Gegenstand beschaffen ist, und er muß bereit sein, seine Aussagen hierzu zu begründen. Der Gegenstand der Psychologie ist in erster Linie der Mensch mit seinem Verhalten, seinen Erlebnissen und seinen Sinngebilden. Die Erforschung seiner fundamentalen Strukturen ist Aufgabe der Anthropologie. Dabei hat die *philosophische* Anthropologie die Aufgabe, die Prinzipien und die Kategorien zu bestimmen, die der Sache angemessen sind. Sie ist daher die gesuchte Grundlagendisziplin. Tatsächlich hat die philosophische Anthropologie, für die Namen wie Helmuth Plessner, Erwin Straus oder Maurice Merleau-Ponty stehen, herausgestellt, daß der Mensch nicht in den Kategorien erfaßt werden kann, mit denen man die unbelebte Natur beschreibt. Plessner (1928) bestimmt das Wesen des Menschen über seine „exzentrische Positionalität“, womit gesagt sein soll, daß der Mensch kein präformiertes Wesen hat, sondern daß er vielmehr sein Leben selbst führen muß. Straus (1936/56) hat die verdinglichende Sichtweise kritisiert, die sich überall in der Psychologie findet. Nach traditioneller Auffassung beginnt der kognitive Prozeß mit Empfindungen, die in Dingkategorien beschrieben werden. Demgegenüber zeigt Straus, daß das Phänomen, das als „Empfindung“ bezeichnet wird, einen dialogischen Charakter besitzt. Menschen und Tiere enthalten nicht meßbare Empfindungen, sondern sie stehen in einem ständigen Austausch mit ihrer Umwelt.⁵ Merleau-Ponty (1945) schließlich arbeitet heraus, daß die Kategorien, die sich in der Philosophie und Psychologie eingebürgert haben – es sind dies zumeist Dichotomien wie Subjekt-Objekt, Rationalismus-Empiris-

⁵ In die gleiche Richtung geht Austins (1962) Kritik der Theorie der Sinnesdaten. Zur Kritik an der Konzeption der Intensität von Empfindungen, die unter anderem die Grundlage der Psychophysik ist, vgl. Bergson (1989, Kap.1).

mus, Form-Stoff usw. –, phänomenologisch unangemessen sind. Auf dem Weg zu einem neuen Denken über den Menschen arbeitet er die Strukturen einer *primordialen* Sphäre heraus, zu der insbesondere die Leiblichkeit gehört, die nichts Dingliches, aber auch nichts Subjekthaftes ist, sondern dieser Unterscheidung vorausliegt.

Die angeführte anthropologische Forschung ist der phänomenologischen Bewegung zuzuordnen. Diese ist für den methodistischen Ansätzen in Philosophie und Psychologie nicht akzeptabel. Aus diesem Grund ist herauszustellen, daß die angeführten phänomenologischen Anthropologen empirisch orientiert sind und entweder selber empirische Humanwissenschaftler waren oder in einem engen Dialog mit ihnen standen. Plessner war Zoologe und seine These von der exzentrischen Positionalität läßt ihn nicht übersehen, daß der Mensch auch Teil der Natur ist. Straus war Psychiater und Merleau-Pontys Phänomenologie der Leiblichkeit basiert unter anderem auf den Arbeiten von Kurt Goldstein und der Gestaltpsychologen. Will man an der Einheit der Psychologie festhalten und auf einer philosophischen Anthropologie bauen, dann ist man bei der Phänomenologie im Prinzip gut aufgehoben. Denn die Phänomenologie war in ihren Anfängen offen für empirische Forschung. Franz Brentanos Hauptwerk ist eine Psychologie vom empirischen Standpunkt, sein Schüler Carl Stumpf begründete die Tonpsychologie und baute das psychologische Institut in Berlin auf, aus der die Berliner Schule der Gestaltpsychologie, deren Mitglieder Schüler und Mitarbeiter Stumpfs waren, hervorgegangen ist.⁶ Auch Husserl stand in seinem Frühwerk der Psychologie offen gegenüber.⁷ Die offene Haltung gegenüber den Wissenschaften ist verloren gegangen, ja die phänomenologische Bewegung hat sich mit ihrer hermeneutischen Wende gegenüber empirischer Forschung geradezu immunisiert. Eine solche Immunisierung ist aber für eine anthropologische Grundlegung der Psychologie, die von dem Primat der Gegenstandsangemessenheit ausgeht, unakzeptabel. Da die empirischen Humanwissenschaften inzwischen gewaltige Fortschritte erzielt haben, kann die traditionelle philosophische Anthropologie nicht kritiklos übernommen werden. Als Fundament wird vielmehr eine Anthropologie benötigt, die diese Forschung reflektiert. Es ist daher ein dringliches Desiderat, die philosophische Anthropologie auf einen aktuellen Stand zu bringen.

⁶ Zu Brentano vgl. Münch (1993; Kap. 2), zu Stumpf Münch (2002b).

⁷ Vgl. Münch (1997, 2002a). Zu Husserls Abwendung von der empirischen Wissenschaft vgl. Münch (1998b, 2000b).

Rekognitionswissenschaft

Um die Einheit der Psychologie zu sichern und ein anthropologisches Fundament zu erhalten, daß die Grundlage für eine kritische Psychologie sein kann, ist es insbesondere erforderlich, die Neurowissenschaften zu reflektieren. Die Arbeiten von Gerald Edelman sind hierfür besonders ergiebig. Edelman ist Mediziner und erhielt für seine Arbeiten zur Erforschung des Immunsystems 1972 den Nobelpreis. Für eine philosophische Anthropologie ist er insofern wichtig, weil er einen neuen Zugang zum Problem des Bewußtseins eingeschlagen hat, der sich von den bisherigen Zugangsweisen fundamental unterscheidet. Edelman schlägt einen Paradigmenwechsel vor, der sich an biologischen Denkweisen orientiert und unter dem Namen *Rekognitionswissenschaft* vorgestellt wird. Diese wird der traditionellen Kognitionswissenschaft mit ihren unterschiedlichen Modellen der Informationsverarbeitung (Symbolmanipulation, Konnektionismus) entgegengesetzt. Die traditionellen kognitionswissenschaftlichen Modelle gehen von einem Konzept der Intelligenz als Anpassung aus. Ein kognitives System ist ein System, daß seine Ziele in unterschiedlichen Umwelten verfolgen kann. Es paßt seine Handlungen entsprechend seinen Meinungen und Zielen der jeweiligen Umwelt an (vgl. Münch (1997a, 2001)). Dabei gehen die verschiedenen etablierten Richtungen der Kognitionswissenschaft von einem Instruktionsmodell aus. Für dieses Modell ist die Annahme charakteristisch, daß der Erkenntnisprozeß damit beginnt, daß wir über die Sinnesorgane Information über die Umwelt bekommen. Dieses Instruktionsmodell, der Gedanke, daß wir von unserer Umwelt Information erhalten, die uns belehrt, ist nach Edelman falsch. Anpassung vollzieht sich ohne Instruktion.

Der Begriff der Information wurde von Claude Shannon im Rahmen der Kommunikationstheorie eingeführt. Dieser Informationsbegriff ist ein Maß für die durchschnittliche Informationsübertragung und hat als grundlegende Maßeinheit das binary digit, kurz Bit. Das Bit ist als Informationsmenge definiert, die durch die Entscheidung einer Ja-Nein-Alternative übermittelt wird. Mit dieser Bestimmung ist eine Klassifikation vorausgesetzt. Sagt man etwa: ‚es ist Tag‘, so enthält diese Aussage ein Bit Information, wenn eine Klassifikation zugrundegelegt wird, die von der Unterscheidung zweier Tageszeiten ausgeht. Klassifiziert man die Tageszeiten aber anders, etwa so, daß es neben dem Tag und der Nacht noch den Abend und den Tagesanbruch, also insgesamt vier Möglichkeiten gibt, dann enthält dieselbe Aussage nicht ein, sondern zwei Bit Information.⁸ Die Frage an die Verteidiger von Instruktionsmodellen lautet, wo

⁸ Dies gilt unter der Voraussetzung, daß die vier Tageszeiten gleich lang sind. Wenn sie unterschiedlich lang sind, müssen die verschiedenen Möglichkeiten entsprechend der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens gewichtet werden.

diese Klassifikation herkommt. Eine Möglichkeit könnte darin bestehen, daß es eine natürliche Klassifikation gibt, daß also die Dinge selbst gleichsam etikettiert sind. Diese objektivistische Auffassung wird heute jedoch allgemein zurückgewiesen. Wenn sie zuträfe, dann gäbe es nur eine richtige Beschreibung der Natur. Wie die Wissenschaftstheorie gezeigt hat, sind Beschreibungen jedoch immer theorieabhängig, das heißt, es wird ein Beschreibungssystem mit bestimmten Klassifikationen an das zu Beschreibende herangetragen (vgl. Elkana 1986 und Putnam 1988). Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß der Organismus über ein Klassifikationssystem, einem Code, verfügt.⁹ Im Hinblick auf ein solches (neurologisches oder psychologisches) Klassifikationssystem könnte dann von einer bestimmten Informationsmenge gesprochen werden, die etwa bei der Wahrnehmung übermittelt wird. Aber diese Behauptung eines vorgegebenen Klassifikationssystems bestreitet Edelman. Die kognitive Klassifikation oder, wie Edelman sie nennt, die Kategorie wird somit zum zentralen Thema der Rekognitionswissenschaft.

Das Instruktionsmodell mit seiner Vorstellung, daß Organismen von der Umwelt unterrichtet werden, ist uns allerdings so vertraut, daß man sich an das alternative Modell, das Edelman mit seiner Rekognitionswissenschaft vorstellt, erst allmählich gewöhnen muß. Es ist daher sinnvoll, sich zunächst das Immunsystem anzusehen, an dem Edelman sein Konzept der Rekognitionswissenschaft entwickelt hat. Denn auch das Immunsystem versuchte man mit Hilfe des Instruktionsmodells zu erklären. Man nahm an, daß die Krankheitserreger den Lymphozyten ihre Struktur gewissermaßen einprägen, und daß in dieser Weise das Immunsystem lernt, mit neuen Krankheitserregern fertig zu werden. Diese Annahme einer Informationsübermittlung ist jedoch, wie Edelman und Burnet gezeigt haben, falsch. Es ist vielmehr von einem Populationsmodell auszugehen, das von der Evolutionsbiologie her bekannt ist. Die Anpassung einer biologischen Art an eine Umwelt geschieht dadurch, daß in einer Population nicht alle Individuen völlig gleich sind. Individuen einer Art unterscheiden sich voneinander, was durch Mutationen verstärkt wird. Hat eine bestimmte Variante Eigenschaften, die ihr einen Vorteil gegenüber ihren Artgenossen verschaffen, dann wird sie sich stärker vermehren können, und im Laufe einer gewissen Zeit dadurch in ihrer Umwelt die Oberhand gewinnen. Als etwa in England im 19. Jahrhundert durch die Industrialisierung die Umweltverschmutzung zunahm und die Birkenrinde nicht mehr weiß war, sondern dunkel wurde, hatten Birkenspanner einen Vorteil, die durch das Spiel der Natur dunkler waren als ihre Artgenossen. Während diese sich von der dunklen Birkenrinde deutlich abhoben und ein Opfer von Freßfeinden wurden, überlebte und vermehrte sich die dunkle Variante. Die dunkle Variante setzte sich nicht deshalb

⁹ Wir nennen Telefonanlagen, Fernsehgeräte, Computer und dergleichen „informationsverarbeitende Systeme“, weil sie über einen solchen Code verfügen.

durch, weil sie von der Umwelt über das veränderte Aussehen der Birkenrinde informiert wurde. Entscheidend war vielmehr, daß eine große Population mit einer gewissen Variationsbreite sowie Selektionsmechanismen vorhanden war.

Nach dem gleichen Prinzip funktioniert auch ein Teil des Immunsystems. Der Körper verfügt über eine große Anzahl von Lymphozyten, das sind Zellen, die Antikörper produzieren können. Die Antikörper sind jedoch nicht völlig gleich, sondern sie unterscheiden sich in ihrem variablen Bereich, an dem fremde Proteine anknüpfen können. Wenn nun ein Antigen in den Körper eindringt, dann wird es sich an den Antikörper anbinden, der ihm relativ genau entspricht. Die Folge davon ist, daß die Träger der Antikörper, die Lymphozyten, an die ein solches Antigen angebunden hat, zur Teilung stimuliert werden. Dieser Prozeß wird „klonale Selektion“ genannt. Durch ihn erhöht sich die Anzahl der Antikörper, die zu dem Krankheitserreger passen. Wenn weitere Krankheitserreger der gleichen Art in den Körper eindringen, so treffen sie auf eine Vielzahl passender Antikörper. Der Eindringling wird wiedererkannt, und zwar ohne daß eine Instruktion stattgefunden hat.

Diesen Populationsgedanken überträgt Edelman auf das Gehirn, weshalb seine kognitive Theorie auch als „neuronaler Darwinismus“ bezeichnet wird. Dabei zeigt er, daß das skizzierte Prinzip sich auf drei verschiedenen Ebenen findet. Es gibt eine Entwicklungsselektion, eine Erfahrungsselektion und eine reziproke Koppelung. Betrachten wir zunächst die *Entwicklungsselektion*. Die Entwicklung des Gehirns ist keineswegs durch die Gene vollständig festgelegt. Ein Gen ist ein Stück DNS, das durch die Folge der Basen und durch seine Länge ein Protein festlegt.¹⁰ Ein Protein ist eine Kette von Aminosäuren, die sich in bestimmter Weise zusammengefaltet hat. Dabei hängt die Funktion des Proteins von seiner Form ab, also die Weise, wie es zusammengefaltet ist. Dies wiederum ist durch seine Aminosäuren festgelegt. Diese Proteine sind die Bausteine, aus denen die Körperzellen bestehen, die wiederum das Gewebe und das Gehirn bilden. Die so gebildeten Proteine werden jedoch nicht wie Legosteine zu Zellen zusammengesetzt, vielmehr spielen hier komplizierte Prozesse, die keineswegs vollständig determiniert sind, eine Rolle. Edelman beschreibt sie in seinem Buch *Topobiology* (1988), wo es um die Frage geht, wie aus einem eindimensionalen, genetischen Code die dreidimensionale Gestalt eines Lebewesens entsteht.

Die Prozesse, die in der embryonalen Entwicklung ablaufen, sind nicht allein durch die Gene bestimmt. So bilden die Zellen die in ihren Kernen enthaltenen Gene in unterschiedlicher Weise aus. Ob und wann diese Differenzierung stattfindet, also entschieden wird, welche Art von Proteinen hergestellt

¹⁰ Die DNS besteht aus einer Folge der vier Basen Guanin, Cytoson, Adenin und Thymin. Eine Kombination von drei dieser Basen bilden ein Codewort (Codon), das die Zelle anweist, eine Aminosäure in eine Polypeptidkette einzubauen.

wird, hängt von Signalen ab, die die Zelle von den bereits gebildeten Zellen erhalten (embryonale Induktion). Es zeigt sich, daß es eine ortsabhängige (topobiologische) Differenzierung gibt. Tatsächlich ist eine Koordination der primären Zellprozesse – Teilung, Wanderung, Tod, Haftung und Induktion – gar nicht ohne Einflußnahme der bereits vorhandenen Zellen möglich. Zellen wandern und sterben ab und diese Vorgänge beeinflussen die Entwicklung der übrigen Zellen. Es reicht daher nicht aus, daß die Gene die Form der Proteine festlegen, die treibende Kraft sind vielmehr die sich in *unvorhersagbarer* Weise bewegenden und sterbenden Zellen. Der Gestaltbildungsprozeß gewinnt durch morphoregulatorische Moleküle noch an Komplexität. Diese Moleküle regeln die Haftung und Bewegung von Zellen.¹¹ Durch sie werden die Zellen zu einer Bildung von Schichten (Epithelen) veranlaßt, die wiederum durch sekundäre Induktion das Verhalten anderer Zellen beeinflussen.¹²

Diese Skizze zeigt, daß der Wachstumsprozeß eines Lebewesens keineswegs durch einen Plan vollständig festgelegt wird. Es handelt sich vielmehr um einen komplexen dynamischen Prozeß, in dem keineswegs alles determiniert ist, in dem aber durch Rückkopplungen und regulierende Moleküle sichergestellt wird, daß sich Gestalten entwickeln, die für die jeweilige Art charakteristisch sind. Die Entwicklung ist topobiologisch, also ortsabhängig; die Entwicklung an bestimmten Orten hängt von bereits abgelaufenen Entwicklungen an anderen Orten ab. Da auch stochastische Schwankungen bei Prozessen wie die Wanderung von Zellen Einfluß auf den Entwicklungsprozeß haben, gibt es eine hohe Formbarkeit und Variabilität. Die Zellen der Embryos einer Art ähneln sich deshalb nur im Mittel, selbst bei der Entwicklung von eineiigen Zwillingen passiert nicht dasselbe am selben Ort. Diese genetische Unterbestimmtheit hat in der embryonalen Entwicklung eine gewaltige Variabilität in den feinsten Verzweigungen des Nervensystems zur Folge. Die Entwicklung der einzelnen Nervenzellen, die Ausbildung von Dendritenbäumen, die von neuronalen Aktivitäten der übrigen Nervenzellen abhängt und die zu bestimmten Verschaltungen der Nervenzellen führt, ist nicht präformiert, sondern das Ergebnis eines topobiologischen Wettbewerbs, also einer Epigenese. Dabei spielen Selektionsprozesse eine wichtige Rolle, denn vom Gehirn werden sehr viel mehr Gehirnzellen produziert als erforderlich sind. Viele Gehirnzellen sterben im Laufe der Entwicklung ab, in einigen Bereichen sind es siebzig Prozent der Zellen.¹³ Ob eine Zelle abstirbt, hängt davon ab, welchen Einflüssen sie unterliegt. Das Nervensystem kann dadurch völlig neu strukturiert

¹¹ Es gibt Zelladhäsionsmoleküle (CAM), Substratadhäsionsmoleküle (SAM) und Zellen verbindende Moleküle (CVM).

¹² Im weiteren Verlauf spielen homöotische Gene eine Rolle, die den Differenzierungsprozeß bei der Entwicklung von Körperorganen steuern.

¹³ Bei Rhesusaffen im Alter zwischen 2,7 und 5 Jahren verschwinden pro Sekunde ungefähr 5000 Synapsen (Edelman u. Tononi 1997, 205).

werden, was mit der kognitivistischen Vorstellung, daß es eine Art angeborenes Computerprogramm gibt, nicht vereinbar ist. Die unterschiedlichen anatomischen neuronalen Netzwerke, die das Ergebnis der Entwicklungsselektion sind, nennt Edelman *primäres Repertoire*.

Auf einer zweiten Ebene gibt es eine *Erfahrungssselektion*. Sie hat zur Folge, daß das primäre Repertoire modifiziert wird, das heißt, daß sich die Verbindung zwischen den Neuronen ändert. Das Ergebnis dieser Erfahrungssselektion ist das *sekundäre Repertoire*. Jedes Neuron besitzt eine Vielzahl von Dendriten, über die es mit anderen Neuronen verbunden ist. Diese Dendriten sind keineswegs genetisch vorbestimmt, vielmehr gibt es auch hier wieder eine große Population, die sich durch bestimmte Selektionsprinzipien weiter entwickelt. Wenn etwa ein Neuron durch ein anderes erregt wird, dann bildet es nach dieser Richtung Dendritenbäume aus. Ferner ändern sich durch Erfahrung die Synapsenverbindungen. Der Einfluß der Erfahrungssselektion kann dazu führen, daß das Gehirn neu strukturiert wird. Nach der Amputation eines Fingers einer Affenhand zum Beispiel werden die für den Finger zuständigen Hirnregionen für andere Finger empfindlich.¹⁴

Noch auf einer dritten Ebene macht Edelman plausibel, daß es eine somatische Selektion gibt. Es handelt sich um die *reziproke Koppelung* von neuronalen Gruppen. Edelman meint zeigen zu können, daß nicht einzelne Neuronen, sondern neuronale Gruppen für spezifische Verarbeitungen zuständig sind. Diese neuronalen Gruppen sind aus dem primären und sekundären Repertoire gebildet, und werden als eine Art Karte verstanden. Bei einer Leistung wie der visuellen Wahrnehmung werden verschiedene solcher Karten, die sich in funktional getrennten Hirnarealen befinden, unabhängig voneinander erregt. So gibt es etwa Karten für die Konturen, die Farbe, die Bewegung usw. Die Karten stehen über reziprok gekoppelte Pfade miteinander in Verbindung. So werden sich zwischen gleichzeitig aktivierten Karten Verbindungen herstellen. Diese reziproke Koppelung ist die Grundlage für Neukategorisierungen.

Mit diesen Prinzipien der *Theorie der neuronalen Gruppenselektion* hat Edelman zugleich die Grundlage für eine Theorie der Begriffe geschaffen. Ein Begriff ist danach nicht an die Sprache gebunden, wie dies aus der analytischen Philosophie bekannt ist, sondern er ist ein kognitives Phänomen. Diese kognitiven Begriffe entstehen nach Edelman dadurch, daß das Gehirn Karten seiner eigenen Aktivität anlegt. Sie sind also eine Art Metakonzepte, die nur indirekt mit der äußeren Wahrnehmung verbunden sind. Durch diese Metakonzepte gibt es einen Zusammenhang zum Gedächtnis und zu früherem Verhalten. Edelman führt dies weiter zu einer Theorie des primären und se-

¹⁴ Edelman weist darauf hin, daß sich Entwicklungsselektion und Erfahrungssselektion nicht in jedem Fall sauber trennen lassen.

kundären Bewußtseins aus, auf die hier jedoch nicht eingegangen werden kann.¹⁵

Konsequenzen für die Psychologie

Die Grundlinien der von Edelman vorgeschlagenen Rekognitions-wissenschaft wurden hier dargestellt, um Hinweise zu geben, wie eine neurowissenschaftlich reflektierte Anthropologie aussehen wird, die die Grundlage für eine Psychologie abgibt, die von dem Primat der Gegenstandsgemessenheit ausgeht. Natürlich kann hier eine solche Anthropologie nicht ausgeführt werden. Aus dem hier Vorgestellten kann jedoch entnommen werden, daß sich weitreichende Konsequenzen für die Psychologie ergeben. Diese betreffen in erster Linie die Psychologie der Informationsverarbeitung. Wenn Edelman mit seiner im vorigen Kapitel dargestellten Kritik Recht hat, dann sind derartige Ansätze von Grund auf verfehlt. Da sie aber in der kognitiven Psychologie dominieren, führt dies zu der Aufgabe, eine alternative Psychologie zu entwickeln.

Aus Edelmans Projekt einer Rekognitionswissenschaft folgt ferner, daß die Kategorisierung zu einem grundlegenden Forschungsthema werden muß.¹⁶ Die Kategorisierung ist ein Phänomen, das in der Psychologie, aber auch in Wissenschaften wie der Linguistik, zumeist in methodistischer Weise angegangen wird. Man orientiert sich an formalen Modellen der Logik und Semantik, in denen es üblich ist, Prädikate mengentheoretisch über den Besitz von bestimmten Eigenschaften zu definieren. Wenn die Theorie der neuronalen Gruppenselektion richtig ist, der grundlegende Mechanismus der Kategorisierung also darin besteht, daß verschiedene neuronale Gruppen selektiert werden, die bestimmte Bereiche kartieren und zwischen denen durch gleichzeitige Aktivierung untereinander Verbindungen aufgebaut werden, dann ist dies mit einer Konzeption unvereinbar, die Begriffe formal über Eigenschaften definiert, die beliebig miteinander kombiniert werden können. Das mengentheoretisch

¹⁵ Searle (1997, 39) schreibt dazu: „Of the neurobiological theories of consciousness I have seen, the most impressively worked out and the most profound is that of Gerald Edelman“.

¹⁶ In Münch (2000a) habe ich gezeigt, daß das Kategorienproblem das Thema der Zeichenphilosophie ist, und daß dies die amerikanische auf Peirce zurückgehende Tradition und die europäische Tradition, zu der auch Bühler gehört, verbindet. „Kategorie“ meint im Kontext der Zeichenphilosophie allerdings wie bei Aristoteles die obersten Begriffe, während bei Edelman „Kategorie“ soviel wie „kognitive Klassifikation“ bedeutet.

fundierte Modell läuft auf den Ansatz der Symbolmanipulation hinaus und fällt mit ihm.

Die neurowissenschaftliche Theorie der neuronalen Gruppenselektion hat eine Entsprechung in dem Ansatz der kognitiven Linguistik, die von George Lakoff vom Center for Cognitive Studies in Berkeley repräsentiert wird. Dieser Ansatz thematisiert gerade die natürliche Kategorisierung, wobei die Ergebnisse unterschiedlicher Disziplinen wie der Psychologie, der Ethnologie oder der Philosophie aufgegriffen werden (Lakoff 1987). Ein grundlegendes Thema für diesen Ansatz sind die sogenannten *Prototypeneffekte*. Damit ist gemeint, daß es mehr oder weniger gute Vertreter einer Art gibt, wobei sich die Güte nicht über den Besitz abstrakt formulierter Eigenschaften bestimmen läßt. Eleonore Rosch, die Begründerin der Prototypentheorie, hat gezeigt, daß viele Begriffe über Prototypen gebildet werden. Man lernt etwa, was ein Vogel ist, indem man einen Spatzen oder eine Möwe sieht. Andere Tiere werden als Vögel kategorisiert, wenn sie diesem Prototyp mehr oder weniger ähnlich sind. Die Größe der Ähnlichkeit bestimmt, ob sie gute oder weniger gute Vertreter der Gattung Vogel sind. Die Orientierung an Prototypen ist jedoch nicht das einzige kognitive Verfahren zur Begriffsbildung. Lakoff arbeitet vielmehr eine ganze Reihe weiterer kognitiver Verfahren heraus, die alle gemeinsam haben, daß sie mit den Edelmanschen Befunden sehr gut übereinstimmen. So entstehen Prototypeneffekte auch durch Interaktion eines gegebenen kognitiven Schemas mit anderen Schemata des Systems (Lakoff 1987, 68 ff.). Ein Begriff wie Junggeselle ist in kognitiver Hinsicht nicht einfach als „unverheirateter Mann“ zu bestimmen, vielmehr spielen kulturelle Erwartungen über Heirat eine Rolle. Aus diesem Grund wird man Schwierigkeiten haben, den Papst oder Tarzan als „Junggesellen“ zu bezeichnen. Sie sind schlechte Vertreter der Gattung Junggeselle, obwohl sie eindeutig die Wörterbuchdefinition von „Junggeselle“ erfüllen. Mit Edelmans Konzeption der neuronalen Gruppenselektion, die von der Verbindung unterschiedlicher Kartierungen ausgeht, ist dieser Befund gut vereinbar.

Ebenso verhält es sich mit den Untersuchungen zu grundlegenden Kategorien auf der Basisebene (*basic level categories*) (Brown 1958; Lakoff 1987, 31 ff.). Diese Untersuchungen zeigen, daß die Kategorien, die am einfachsten kognitiv zu verarbeiten sind, nicht die mit den wenigsten Eigenschaften sind, also die obersten Begriffe, die keine oder nur eine sehr einfache interne Struktur besitzen (Lakoff 1987, 199). Die Kategorien, die kognitiv am besten verfügbar sind, befinden sich vielmehr auf einer mittleren Ebene. So fällt uns bei dem Stichwort „Tier“ vermutlich zuerst „Hund“ oder „Pferd“ ein, nicht jedoch „Säugetier“, „Fleischfresser“ oder „Paarhufer“, aber auch nicht „Rauhaardackel“ oder „Holsteiner“. Ein weiteres kognitives Phänomen, das Edelmans Theorie unterstützt, sind Begriffe mit einer Strahlenstruktur (*radial structure*). Ein Beispiel ist der Ausdruck „Mutter“. Es gibt die Stiefmutter, die Nährmutter, die Adoptivmutter, Geburtsmutter, die Leihmutter, die natürliche

Mutter, die Ziehmutter, die biologische Mutter, die Ersatzmutter, die genetische Mutter usw. Es gibt jedoch keine gemeinsame Eigenschaft, die diese verschiedenen Ausdrücke gemeinsam haben, alle haben aber etwas mit einem Kernbegriff von Mutter gemeinsam. Die Theorie der neuronalen Gruppenselektion kann dies erklären.¹⁷

Lakoff betont ferner die wichtige Rolle, die Metaphern bei der Erforschung der kognitiven Mechanismen spielen (Lakoff u. Johnson 1980). Metaphern werden nicht einzeln zugeordnet, sondern in ganzen Feldern. „Zeit ist Geld“, zum Beispiel, ist keine isolierte Metapher, vielmehr wird der ganze Bereich der Zeit mit Hilfe von Begriffen strukturiert, die aus dem Umgang mit Geld vertraut sind. Man verschwendet Zeit, spart Zeit, hebt sich Zeit auf usw. Diese Forschung führt Lakoff auch dazu, die Rolle der Leiblichkeit zu erkennen. Nur so läßt sich etwa die metaphorische Verwendung von „oben“ und „unten“ erklären, die mit einer Bewertung verbunden ist, die aus dem leiblichen Bereich bekannt ist. Lakoff selbst sieht die Bedeutung, die die philosophische Anthropologie für seine Forschung hat. Er verweist insbesondere auf Merleau-Ponty, mit dem sich auch der Philosoph Mark Johnson, der Co-Autor seines ersten Metaphern-Buches, intensiv befaßt hat (Johnson 1987).

Es liegt hier natürlich nahe, die eingangs angeführten Kritiken im Hinblick auf die Theorie der neuronalen Gruppenselektion und der aktuellen neurowissenschaftlichen Forschung zu beurteilen, was hier allerdings nur in groben Zügen geschehen kann. Es wird gefordert, daß die Psychologie dem sozialen Wesen des Menschen gerecht werden muß. Ganz generell läßt sich sagen, daß durch das Paradigma der Organismus-Umwelt-Interaktion die soziale Natur des Menschen notwendig in den Blick gerät, und zwar deshalb, weil Menschen interagieren, und dies Auswirkungen auf den kognitiven Apparat haben muß. Denn es sind keine immanenten Prinzipien im System, wie es die rationale Psychologie annimmt, sondern die Umwelt und Mitwelt, die Einfluß nehmen und selektieren. Böhlers grundlegende These, daß das Einersystem der Sprachentwicklung durch ein Zweiersystem ersetzt werden muß, ergibt sich direkt aus dem Paradigma der Organismus-Umwelt-Interaktion (Bühler 1927, 37 ff.). Mit dem Axiom des Zweiersystems werden aber das Verhalten und die Zeichen etwas durch und durch Soziales. Auch Edelman stellt in seiner Theorie des

¹⁷ Der Ansatz von Lakoff, auf den auch Edelman (1992) hinweist, hat gewaltige Konsequenzen für die Linguistik. Wenn er richtig ist, dann sind etwa die verschiedenen generativen Grammatiken, die in der Nachfolge von Chomsky entstanden sind, zumindest in psychologischer Hinsicht falsch. Mit ihrer Orientierung an formalen Algorithmen wären sie als methodistische Annahmen entlarvt. Sie müssen durch Ansätze ersetzt werden, die anthropologisch fundiert sind. An dem Konzept der generativen Grammatik hängt auch ein großer Teil der Psycholinguistik, die ihre Existenz dieser Grammatikkonzeption verdankt (vgl. Engelkamp 1974).

Bewußtseins und der Sprache, auf die hier nicht eingegangen werden konnte, die grundlegende Rolle der Sozialität heraus.

Auch von anderer biologisch orientierter Forschung wird das Axiom von der sozialen Natur des Menschen gestützt (vgl. auch Varela, Thompson u. Rosch 1991). So spricht Detlef Ploog (1997) von dem „sozialen Gehirn des Menschen“. Ein wichtiger Beleg für diese Auffassung ist das Phänomen, daß die Gehirngröße in einem nachweisbaren Zusammenhang mit der Gruppengröße steht, in der Menschen in den verschiedenen Stadien der Menschheitsentwicklung gelebt haben. Ein weiterer wichtiger neurowissenschaftliche Beleg zur Stützung der Auffassung von der sozialen Natur des Menschen ist die Entdeckung der sogenannten Spiegelneuronen bei Affen durch Giacomo Rizzolatti. Diese Neuronen feuern bei intentionalen Greifbewegungen, aber bemerkenswerterweise feuern sie nicht nur, wenn der Affe mit seiner eigenen Hand greift, sondern auch, wenn ein anderer Affe oder ein Mensch eine Greifbewegung ausführt. Dies zeigt, daß die Sozialität gewissermaßen im Gehirn eingebaut ist. Diese Spiegelneuronen lassen insbesondere den Sprachursprung in einem neuen Licht sehen, und zwar nicht nur, weil diese Spiegelneuronen sich in dem Bereich befinden, der dem menschlichen Broca-Zentrum entspricht. Die Spiegelneuronen legen nahe, daß es bei der Sprache keinen Primat der Grammatik gibt, wie dies durch formalwissenschaftlich orientierte Ansätze der Linguistik nahegelegt wird, sondern einen Primat der Kommunikation. Das sogenannte *Parcing*, auf das Ansätze der formalen Linguistik den Schwerpunkt ihrer Forschung legen, spielt offenbar gar nicht die entscheidende Rolle bei der Sprachverarbeitung, sondern es gibt eine sehr viel direktere Kommunikationsverarbeitung.

Wie wir uns erinnern, hebt ein weiterer wichtiger Kritikpunkt die Geschichtlichkeit des Menschen hervor. Jüttemann (1993) sieht für die historische Psychologie keine Chance, solange die Psychologie und wissenschaftliche Strömungen wie die evolutionäre Erkenntnistheorie lediglich „die Veränderung des Psychischen in *historischer Zeit* zu ihrem Gegenstand“ erheben. Tatsächlich ist Edelman nicht der Erste, der die Psychologie als eine biologische Wissenschaft versteht. Insbesondere in der Verhaltensforschung ist es selbstverständlich, daß man nach der Funktion von Verhalten fragt. Die Funktion arttypischer Verhaltensweisen wird vielfach erst verständlich, wenn auf frühere Zeiten der Entwicklungsgeschichte rekurriert wird, weil sie heute oft ihre Funktion verloren haben oder sogar dysfunktional geworden sind (vgl. etwa Darwin 2000, Bilz 1971 und 1974 sowie Eibl-Eibesfeldt 1984). Aber diese evolutionsbiologische Zugangsweise ist nicht das, was den Ansatz von Edelman ausmacht. Das Neue des Edelmanschen Ansatzes ist sein Konzept der „somatischen Selektion“, die in „somatischer Zeit“, also in der Lebenszeit eines Individuums stattfindet. Durch seine Betonung der Variabilität des Gehirns und der Abhängigkeit der sich ausbildenden kognitiven Strukturen von der Umwelt wird eine Zugangsweise gefördert, die sich dem konkreten Indivi-

duum und seiner Lebensgeschichte zuwendet. Jedes Individuum kategorisiert anders; und die Kategorisierung ist keine Funktion der Gene, sondern der Umwelt und Mitwelt. Eine wichtige Aufgabe wird in der Typisierung bestehen. Dabei wird das, was Phänomenologen das „Zur-Welt-Sein“ nennen, zu thematisieren sein.¹⁸ In jedem Fall wird ein starkes Korrektiv zur allgemeinen Psychologie benötigt, die sie in der historischen Psychologie mit ihren Schwerpunkten psychologische Biographik und phänomenologische Psychologie findet.

Auf dem Weg zu einer konkreten Psychologie

Als Perspektive sei abschließend auf die Möglichkeit hingewiesen, auf einer anthropologischen Grundlage, die neurowissenschaftlich reflektiert ist, die Psychologie neu zu konzipieren. Dabei kann auf ein altes Verständnis von Psychologie zurückgegriffen werden. Ich möchte diese Neu-konzeption mit Carl Stumpf *konkrete Psychologie* nennen und sie der abstrakten Psychologie gegenüberstellen, die methodistisch orientiert ist.

Die konkrete Psychologie orientiert sich an den Anforderungen des Alltags. Dort interessiert das Verhalten von Menschen, ihre Emotionen, Ansichten und Probleme, die erklärt und verstanden sein wollen. Man erwartet von der Psychologie, daß sie hierfür das Instrumentarium bereitstellt, und daß der Psychologe, an den man sich mit seinen Lebensproblemen wendet, die Kompetenz besitzt, eine solche Erklärung zu liefern. Die akademische Psychologie verweigert sich jedoch weitgehend diesem Anspruch. Dies liegt offensichtlich daran, daß die akademische Psychologie ein anderes Konzept von Erklärung hat als die Menschen des Alltags. Um diesen Unterschied zu verdeutlichen, ist es hilfreich, auf Edelmanns Arbeiten Bezug zu nehmen, in denen die natürliche Kategorisierung als ein dynamischer Prozeß begriffen wird, der Erfahrung involviert. Denn was wir im Alltag von der Psychologie erwarten, läßt sich auch so beschreiben, daß wir lernen, Dinge richtig zu sehen, daß heißt, in einer Weise Verhalten, Stimmungen und Probleme zu kategorisieren, die wir nachvollziehen können, die uns einsichtig ist.

Zunächst ist es jedoch sinnvoll, sich zu verdeutlichen, warum die akademische Psychologie sich dem Anspruch des Alltags verweigert. Die Pointe der naturwissenschaftlichen Verfahren liegt darin, daß Einsicht überflüssig wird. Wissenschaftliche Begriffe sind Teil von wissenschaftlichen Sprachspielen, für die Regeln konstitutiv sind. In der Wissenschaft kommt es darauf an, daß man

¹⁸ Ein Beispiel für eine psychologische Typisierung des Zur-Welt-Seins sind Binswangers (1956) phänomenologische Studien über die Formen mißglückten Daseins.

Begriffe beherrscht, und das heißt, daß man sie richtig anwenden kann und die entsprechenden Regeln befolgt. Ein Beispiel kann dies verdeutlichen. Die moderne Wissenschaft beginnt mit Galilei, der nicht nur das Fallgesetz formuliert hat, sondern der auch neue Begriffe eingeführt hat. Zum Fallgesetz gehört der Begriff der Beschleunigung, denn die Fallbewegung ist eine beschleunigte Bewegung. Die Beschleunigung a ist definiert als Quotient aus der Geschwindigkeit eines bewegten Körpers Δv und der dazu erforderlichen Zeit Δt : $a = \Delta v / \Delta t$. Dies ist ein quantitativer Begriff, den es in der aristotelischen Physik nicht gab. Bei einem solchen Begriff ist nicht viel einzusehen. Worauf es bei derartigen Begriffen ankommt, ist, daß man mit der Formel, durch die er definiert wird, rechnen kann und daß man weiß, wie man Beschleunigungen mißt. In der phänomenologischen Tradition, die sich an Leibniz anlehnt, hat sich für solche Begriffe der Ausdruck „symbolisch“ eingebürgert. Leibniz nennt die symbolischen Vorstellungen sogar „blinde Vorstellungen“; es gibt hier nichts einzusehen, und deshalb kann auch ein Computer damit umgehen. Die Pointe der modernen Naturwissenschaften liegt darin, daß sie solche symbolischen Verfahren und Begriffe verwendet. Dies ist dadurch möglich geworden, daß die Wissenschaften quantitativ geworden sind und messen. Denn wenn man Meßergebnisse hat, dann kann man Korrelationen zwischen ihnen herstellen und sie mit Hilfe von mathematischen, also symbolischen Formeln verallgemeinern. Die objektive Psychologie schließt sich diesem Ziel der Naturwissenschaften an: sie will nach Möglichkeit nur symbolische Verfahren verwenden, bei denen es nicht um Einsicht, sondern um methodisch abgesicherte Daten und Theorien geht.

Die konkrete Psychologie, für die die Alltagspsychologie ein Beispiel ist, die jedoch auch von Schriftstellern, praktizierenden Psychologen und Phänomenologen betrieben wird, strebt dagegen Einsicht an.¹⁹ In der Tradition ist der Gegensatz zu symbolisch intuitiv oder anschaulich.²⁰ Man wird daher sagen, daß es in der konkreten Psychologie um intuitive Vorstellungen geht. Zieht man weitere neurologische Forschung heran, etwa die Theorie somatischer Marker von Antonio Damasio (1997) oder die Neurogastroenterologie (Gershon 1998), dann liegt der Ausdruck „somatischer Begriff“ als Gegensatz zu „symbolischer Begriff“ nahe.²¹ In einem ersten Zugriff läßt sich sagen, daß das Ziel der konkreten Psychologie darin besteht, daß ein Mensch ein Verhalten, ein Problem, eine Emotion usw. in sein natürliches kognitives Klassifikationssystem bringt. Falls es dort nicht untergebracht werden kann, muß ein neues Kategoriensystem aufgebaut werden. In der Psychotherapie ist es häufig der Fall, daß Menschen in ihrer Lebensgeschichte ein kognitives Klassifikations-

¹⁹ Vgl. auch Eva Jaeggis Bemerkungen zur Alltagspsychologie (1987; insb. Kap. 10).

²⁰ In der Phänomenologie ist die Unterscheidung von intuitiven (oder „eigentlichen“) und symbolischen Verfahrensweisen grundlegend; vgl. Münch (1993; insb. Kap. 3).

²¹ Wir erinnern uns, daß auch Edelman von „somatischer Selektion“ spricht.

system ausgebildet haben, das sie selbst und die Personen, mit denen sie zu tun haben, in einer Weise auffaßt, die zu Problemen in ihrem Leben führen. Die Aufgabe des Therapeuten besteht dann nicht darin, sie mit Hilfe eines symbolischen System zu klassifizieren, oder ein Modell zu entwickeln, das Prognosen über zukünftige Verhaltensweisen erlaubt. In diesen Fällen würde der Klient lediglich zum Objekt gemacht, er wäre in dieser symbolischen Zugangsweise kein autonomes psychisches Wesen mehr. Die Aufgabe des Therapeuten besteht vielmehr darin, mit dem Klienten zusammen Wege zu beschreiten, die es dem Klienten erlaubt, ein neues somatisches Klassifikationssystem zu bilden, das für ihn angemessener ist.

Der Unterschied von symbolischen und intuitiven Vorstellungen kann auch am Beispiel der Ereignisse vom 11. September 2001 verdeutlicht werden. Die Polizei wird versuchen, ein Täterprofil zu erstellen und Eigenschaften zu ermitteln, die es erlauben, etwa eine Rasterfahndung vorzunehmen. Hierbei werden symbolische Modelle und Verfahren eingesetzt, die mehr oder weniger gut potentielle Täter beschreiben und herausgreifen werden. Was der normale Mensch, der Essayist und der Schriftsteller wissen will, ist dagegen, wie es kommt, daß ein Mensch eine solche Tat ausführen kann. Die symbolischen Modelle, die bei der Rasterfahndung möglicherweise hervorragend funktionieren, sind keine Antwort auf diese Verständnisfrage. Der einzig mögliche Weg, um auf sie eine Antwort zu bekommen, besteht vermutlich darin, daß man die Lebensgeschichte dieser Personen studiert und versucht, sich ihre Denkweise anzueignen.

Als Perspektive für die Zukunft stellt sich die Aufgabe, eine derartige konkrete Psychologie auf anthropologischer Grundlage zu entwickeln. Wenn der Mensch allein mit den symbolischen Verfahren der objektiven Psychologie beschrieben wird, dann verschwindet die Psyche. Was bleibt, sind Beobachtungen und Aussagen über das Verhalten, über Reaktionszeiten, über Fehlerquotienten und dergleichen. Das subjektive Erleben, in dem sich die Psyche manifestiert, bleibt unberücksichtigt. Der Gegenstand einer solchen konkreten Psychologie ist das natürliche (intuitive, somatische) Kategoriensystem, die natürlichen (intuitiven, somatischen) kognitiven Schemata, mit deren Hilfe konkrete Menschen das Verhalten von Menschen, ihre Emotionen und Probleme erfassen. In dieser Aufgabenstellung kommt eine reflexive Struktur zum Ausdruck, auf die in der Tradition mit Ausdrücken wie *innere Wahrnehmung*, *reflexion* (Locke), Bezug genommen wird.²²

²² Nach traditioneller Auffassung hat jedes psychisches Phänomen zwei Gegenstände; den primären Gegenstand, auf den sich der Akt richtet, und einen sekundären Gegenstand, der der psychische Akt selbst ist. Jeder psychische Akt richtet sich demnach nebenbei auf sich selbst (vgl. etwa Brentano 1874). Es soll hier nicht, wie in der Tradition üblich, für die innere Wahrnehmung ein besonderer erkenntnistheoretischer Status behauptet werden; hier geht es darum zu belegen, daß in der Tradition die Vorstellung verbreitet war, daß die Psyche eine eigentümlich reflexive Struktur besitzt.

Auch den Psychologen, die die wissenschaftliche Psychologie mit aufgebaut haben, war es selbstverständlich, daß das Erleben und die Einsicht das Thema und das Ziel psychologischer Forschung sind. So geht es bei Karl Bühler in seinen Arbeiten zur Denkpsychologie um die Frage „Was erleben wir bei solchen Denkoperationen?“ (1907/08, 314) und Carl Stumpf betont, daß in der Psychologie „das Experiment überall nur als Einleitung und Unterstützung der subjektiven Beobachtung, die nach wie vor entscheidend bleibt, und als äußerer Anlaß der subjektiven Erlebnisse [dient], die nach wie vor ihren Gegenstand bilden“ (1907, 25). In der methodistischen Psychologie weiß man damit nicht mehr viel anzufangen. In der anvisierten konkreten Psychologie, die keineswegs nur angewandte, praktische Psychologie sein muß, sondern beansprucht wird, theoretische Psychologie zu sein, wird dieser Gedanke wieder aufgegriffen und transformiert. Denn sie wird herausstellen, daß sich das subjektive Erleben einer objektiven Zugangsweise nicht entzieht. Es kann vielmehr mit Hilfe des Konzepts des somatischen Begriffs gefaßt werden, daß sich auf Arbeiten der Neurowissenschaften und der wissenschaftlich orientierten Phänomenologie stützen wird. Der konkrete Mensch, um dessen Kategoriensystem es geht, wird so auch Gegenstand objektiver Methoden werden, er wird jedoch nicht nur Objekt sein, sondern er kann und muß mitreden. Das heißt, die konkrete Psychologie wird einen dialogischen Charakter haben.

Blicken wir zurück, dann sehen wir, daß die Chancen für eine alternative Psychologie überhaupt nicht schlecht stehen. Der Weg, der aus philosophischer Perspektive eingeschlagen werden müßte, führt zu den Fundamenten. Der Versuch, der nomothetischen Psychologie eine geisteswissenschaftliche Psychologie gegenüberzustellen, ist keine befriedigende Lösung, denn Separatismus führt nur in die Krise hinein und nicht aus sie heraus. An der Einheit der Psychologie ist festzuhalten. Die gleichzeitige Durchsetzung der angesprochenen kritischen Punkte ist also möglich, wenn eine anthropologische Fundierung geschaffen wird. Hieran werden alle Humanwissenschaften beteiligt sein müssen, die phänomenologisch orientierte Anthropologie und die Neurowissenschaft werden aber eine besondere Rolle spielen. Die phänomenologisch orientierte Anthropologie verfügt über einen großen Fundus an intuitiv aufgeklärten Begriffen, weil sie sich in der Vergangenheit keinen Methodismus hat irritieren lassen, sondern an der Aufgabe, gegenstandsangemessene Begriffe einsichtig zu machen, festgehalten hat. Die Neurowissenschaften aber können neue Modelle vorlegen, die mit etablierten wissenschaftlichen Methoden entwickelt wurden.

Literatur

- Austin, John L. (1962): *Sense and sensibilia*. Oxford: Clarendon Press.
- Bergson, Henri (1980): *Zeit und Freiheit*. Frankfurt/Main: Athenäum 1989.
- Binswanger, Ludwig (1956): *Formen mißglückten Daseins*. In *Ausgewählte Werke* Bd. 1. Heidelberg: Asanger 1992.
- Bischof, Norbert (1989): *Emotionale Verwirrungen*. Oder: Von den Schwierigkeiten im Umgang mit der Biologie. *Psychologische Rundschau*, 40.
- Bilz, Rudolf (1971): *Wie frei ist der Mensch?* Paläoanthropologie Bd. 1. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bilz, Rudolf (1974): *Studien über Angst und Schmerz*. Paläoanthropologie Bd. 1/2. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Brentano, Franz (1874): *Psychologie vom empirischen Standpunkt*. Hamburg: Meiner.
- Brown, Roger (1958): *How Shall a Thing Be Called?* *Psychological Review*, 65, 14–21.
- Bühler, Karl (1907/08): *Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge*. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 9, 297–365; 12, 1–92.
- Bühler, Karl (1927): *Die Krise der Psychologie*. Jena: Fischer.
- Chisholm, Roderick (1966): *Erkenntnistheorie*. München: dtv 1979.
- Chisholm, Roderick (1982): *The Foundations of Knowing*. Minneapolis MN: University of Minnesota Press.
- Damasio, Antonio (1997): *Descartes' Irrtum*. München: dtv.
- Darwin, Charles (2000): *Der Ausdruck der Gemütsbewegung bei dem Menschen und den Tieren*. Kritische Edition, Einleitung, Nachwort und Kommentar von Paul Ekman. Frankfurt/Main: Eichborn.
- Edelman, Gerald M. (1988): *Topobiology*. New York: Basic Books.
- Edelman, Gerald M. (1989): *The Remembered Presence. A Biological Theory of Consciousness*. New York: Basic Books.
- Edelman, Gerald M. (1992): *Göttliche Luft, vernichtendes Feuer*. München: Piper.
- Edelman, Gerald M. (1993): *Unser Gehirn – ein dynamisches System*. München: Piper.
- Edelman, Gerald M. und Tononi, Giulio, (1997): *Neuronaler Darwinismus: Eine selektionistische Betrachtungsweise des Gehirns*. In Heinrich Meier und Detlev Ploog (Hg.), *Der Mensch und sein Gehirn*, 187–233. München: Piper.
- Eibl-Eibesfeldt (1984): *Die Biologie des menschlichen Verhaltens*. München: Piper.
- Elkana, Yehuda (1986): *Anthropologie der Erkenntnis*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Engelkamp, Johannes (1974): *Psycholinguistik*. München: Fink.
- Gershon, Michael (1998): *Der kluge Bauch*. München: Goldmann 2001.
- Gold, Peter und Engel, Andreas K. (Hg.) (1998): *Der Mensch in der Perspektive der Kognitionswissenschaft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Graumann, Carl F. (1988): *Kognitivismus in der Sozialpsychologie – Die Kehrseite der ‚Wende‘*. *Psychologische Rundschau*, 39, 83–90.
- Jaeggi, Eva (1987): *Psychologie und Alltag*. München: Piper.
- Johnson, Mark (1987): *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jüttemann, Gerd (1993): *Akademische und Historische Psychologie: Anmerkungen zu einem Integrationsproblem*. In Michael Sonntag und Gerd Jüttemann (Hg.), *Individuum und Geschichte. Beiträge zur Diskussion um eine „Historische Psychologie“*. Heidelberg: Asanger.

- Lakoff, George (1987): *Woman, Fire, and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, George und Johnson, Mark (1980): *Mephors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press.
- Laucken, Uwe (2001): Wissenschaftliche Denkformen, Sozialpraxen und der Kampf um Ressourcen – demonstriert am Beispiel der Psychologie. *Berichte aus dem Institut zur Erforschung von Mensch-Umwelt-Beziehungen Universität Oldenburg. Fachbereich 5 – Psychologie*, Nummer 36, Februar 2001.
- Merleau-Ponty, Maurice (1945): *Phénoménologie de la perception*, Paris: Gallimard (deutsch: *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: De Gruyter 1966).
- Münch, Dieter (Hg.) (1992): *Kognitionswissenschaft: Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. Frankfurt/Main: Suhrkamp (2. Auflage 2000).
- Münch, Dieter (1993): *Intention und Zeichen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Münch, Dieter (1996): „Humans and computers: which comes first?“ In Matjaz Potrc (Hg.), *Handbook – Phenomenology and Cognitive Science*, 229–238. Dettelbach: Röhl.
- Münch, Dieter (1997a): *Intention und Kognition*. In Alex Burri (Hg.), *Sprache und Denken, Language and Thought*, 214–236. Berlin: de Gruyter.
- Münch, Dieter (1997b): Edmund Husserl und die Würzburger Schule. *Brentano Studien*, 7, 89–122.
- Münch, Dieter (1998a): Kognitivismus in anthropologischer Perspektive. In Peter Gold und Andreas K. Engel (Hg.), *Der Mensch in der Perspektive der Kognitionswissenschaft*, 17–48. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Münch, Dieter (1998b): Die mannigfachen Beziehungen zwischen Philosophie und Psychologie. Das Verhältnis Edmund Husserls zur Würzburger Schule in philosophie-, psychologie- und institutionengeschichtlicher Perspektive. In Jürgen Jahnke, Jochen Fahrenberg, Reiner Stegie und Eberhard Bauer (Hg.), *Psychologiegeschichte – Beziehungen zu Philosophie und Grenzgebiete*, 318–345. München: Profil.
- Münch, Dieter (1999): Der gelebte Raum als Problem der Semiotik. Überlegungen zur Grundlegung der Semiotik durch die philosophische Anthropologie. In Ernest W. B. Hess-Lüttich, Jürgen E. Müller und Aart von Zoest (Hg.), *Culture – Sign – Space – Raum – Zeichen – Kultur*, 28–42. Tübingen: Narr.
- Münch, Dieter (2000a): Zeichenphilosophie und ihre aristotelischen Wurzeln. *Zeitschrift für Semiotik* (Themenheft: Zeichenphilosophie, hg. von D. Münch), 22 (3/4), 287–340.
- Münch, Dieter (2000b): Il contesto della svolta trascendentale di Husserl. In Stefano Besoli (Hg.), *Il realismo fenomenologico. Sulla fenomenologico dei Circoli di Monaco e Gottinga*, 501–538. Macerata: Quodlibet.
- Münch, Dieter (2001): Der Weg der Kognitionswissenschaft. In Theo Hug (Hg.), *Wie kommt Wissenschaft zu Wissen? Bd. 4: Einführung in die Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung*, 377–394. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Münch, Dieter (2002a): The relation of Husserl's Logical Investigations to descriptive psychology and cognitive science. In Frederick Stjernfelt und Dan Zahavi (Hg.) *100 years of phenomenology. Logical Investigations revisited*. Dordrecht, NL: Kluwer (Phaenomenologica) [im Druck].
- Münch, Dieter (2002b): Teoria della conoscenza e psicologia. La concezione scientifica del mondo di Carl Stumpf. In Stefano Besoli und Riccardo Martinelli (Hg.), *Carl Stumpf e la fenomenologia dell'esperienza immediata*, 261–320. Macerata: Quodlibet. Deutsche Bearbeitung: Wissenschaftliche Weltauffassung und Erkenntnistheorie bei Carl Stumpf. *Brentano Studien* [im Druck].

- Plessner, Helmuth (1928): *Die Stufen des Organischen und der Mensch. Einleitung in die philosophische Anthropologie*, Berlin: de Gruyter, 3. Auflage 1975.
- Ploog, Detlev (1997): *Epilog: Das soziale Gehirn des Menschen*. In Heinrich Meier und Detlev Ploog (Hg.), *Der Mensch und sein Gehirn*, 235–252. München: Piper.
- Putnam, Hilary (1988): *Representation and Reality*. Cambridge MA: MIT Press (deutsch: *Repräsentation und Realität*. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1991).
- Searle, John (1997): *The Mystery of Consciousness*. New York: NYREV.
- Seel, Hans-Jürgen (2000, Juni): *Zur Zukunftsfähigkeit der (qualitativen) Psychologie*. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [Online Journal]*, 1 (2). Verfügbar über: <http://qualitative-research.net/fqs/fqs-d/2-00inhalt-d.htm>.
- Straus, Erwin (1936/1956): *Vom Sinn der Sinne. Ein Beitrag zur Grundlegung der Psychologie*. 2. vermehrte Aufl. Berlin: Springer 1956.
- Stumpf, Carl (1907): *Zur Einteilung der Wissenschaften. Abhandlungen der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Abhandlungen V*. Berlin: Reimer.
- Varela, Francisco J., Thompson, Evan und Rosch, Eleanor (1991): *The Embodied Mind*. (deutsch: *Der Mittlere Weg der Erkenntnis*. München: Scherz 1992).

Prof. Dr. Dieter Münch, Opitzstr. 3, D-12163 Berlin.

E-mail: dieter.muench@tu-berlin.de

Web-Seite: <http://www.tu-berlin.de/fbl/kogwiss/>

Apl. Professor am Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte der TU Berlin.

Arbeitsschwerpunkte: Philosophische Psychologie, Zeichenphilosophie, Philosophie der Artefakte, Brentano- und Husserl-Forschung.

Eingegangen am 25. September 2001.